

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000260165 A

(43) Date of publication of application: 22.09.2000

(51) Int. Cl. G11B 27/10  
G11B 19/02, H04N 5/91

(21) Application number: 11063347  
(22) Date of filing: 10.03.1999

(71) Applicant: ONKYO CORP  
(72) Inventor: TAKEMURA SUSUMU  
DEJIMA KEIJI  
TOYAMA TETSUYA  
HANDA JINKO  
SUZUKI MASAHIRO  
YAMAMOTO SUNAO  
KAWAMURA FUMIAKI

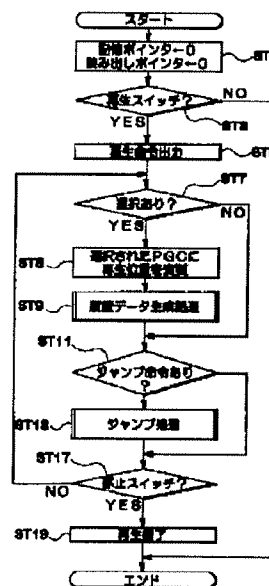
(54) DEVICE AND METHOD FOR REPRODUCING  
VIDEO STREAM DATA

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the jump reproduction to a desired branch point by the easy operation during the reproduction of a DVD video disk of multi-story.

SOLUTION: When the branch selecting instruction is given by the operator during the reproduction of the video disk, the instruction to change the reproducing position is outputted by a CPU (step ST8) so that the selected PGC(program chain) becomes the reproducing position. The reproduction is started from this reproducing position by a DVD reproducing part. Also, the history information is produced by the CPU (step ST9). When the jump instruction is given, the jump process is executed (step ST13) based on this history information. The jump to the desired position is attained by keeping to store the branching place and the branching destination of the multi-story.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(A) 報公許特開 (12)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-260165

(43)公開日 平成12年9月22日(2000.9.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>		識別記号	F I		7-73-1* (参考)	
G 1 1 B	27/10 19/02	5 0 1	G 1 1 B	27/10 19/02	A 5 0 1 G 5 0 1 U 5 0 1 C	
H 0 4 N	5/91		H 0 4 N	5/91	N	
			審査請求	未請求	請求項の数 7	OL (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平11-63347
(22) 出願日	平成11年3月10日(1999.3.10)
(71) 出願人	000000273 オンキヨー株式会社 大阪府寝屋川市日新町2番1号 竹村 進
(72) 発明者	大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内 出島 啓二
(72) 発明者	大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内 100092956 井理士 古谷 栄男 (外3名)
(74) 代理人	

最終頁に続く

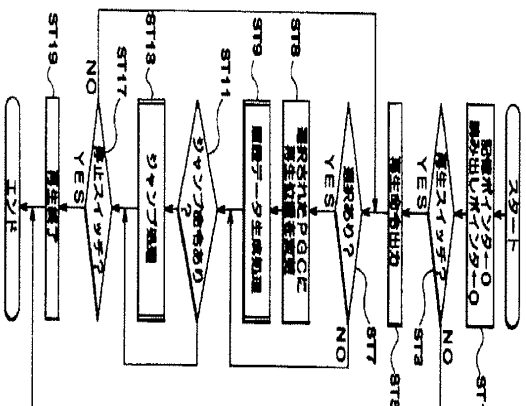
最終頁に記入

(54) 【発明の名称】 ビデオストーリームデータ再生装置およびその方法

(57) 【要約】

【課題】 マルチストリーのDVDビデオディスクの再生中に、簡単な操作で所望の分岐点へのジャンプ再生を可能とする。

【解決手段】ビデオデイクスを再生中に、操作者が分岐選択命令を与えたと、CPU23は、選択されたPGCから再生位置となるよう再生位置変更命令を出力する（ステップ8）。DVD再生部はこの再生位置から再生を開始する。また、CPU23は、履歴情報を生成する（ステップ9）。ジャンル命令が与えられると、前記履歴情報に基づいてジャンル処理が実行される（ステップ13）。マルチストーリーの分岐箇所および分岐先を記憶しておくことにより、所望の位置にジャンル可能となる。



# 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作者が再生開始位置を含む再生命令を入力する再生命令入力手段、前記再生命令が与えられると、複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータを記憶するランダムアクセス可能な記録媒体から前記ビデオストリームデータを読み出して前記再生開始位置から再生する再生手段、

を備えたビデオストリームデータ再生装置であって、前記再生中に、前記分岐箇所において操作者が選択した分岐ストリームを特定する分岐ストリーム特定情報を入力する分岐ストリーム特定情報入力手段、前記分岐箇所および入力された分岐ストリーム特定情報を、履歴情報として記憶する履歴情報記憶手段、前記再生中に、操作者がジャンプ命令を与えらると、前記履歴情報に基づいて、前記ジャンプ命令で特定された分岐箇所をビデオストリームの再生開始位置として前記再生手段に与える再生位置指定手段、を備えたビデオストリームデータ再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 のビデオストリームデータ再生装置において、前記再生位置指定手段は、前記ジャンプ命令として、戻り命令が与えられると、前記履歴情報に基づいて、前記戻り命令で特定された分岐箇所を再生位置として指定すること、を特徴とするもの。

【請求項 3】 請求項 2 のビデオストリームデータ再生装置において、前記再生位置指定手段は、前記ジャンプ命令として、一旦戻り命令が与えられた後、飛び越し命令が与えられると、前記履歴情報に基づいて、前記飛び越し命令で特定された分岐箇所を再生位置として指定すること、を特徴とするもの。

【請求項 4】 請求項 2 のビデオストリームデータ再生装置において、前記戻り命令が与えられた後、当該分岐箇所にて異なる分岐ストリームが選択されるか否かを判断する判断手段、

異なる分岐ストリームが選択されると、前記履歴情報を、新たに選択された分岐箇所及び分岐ストリームで構成された履歴情報に書き換える書き換え手段、を備えたことを特徴とするもの。

【請求項 5】 アルチストリーアの D V D ビデオディスクを再生する D V D プレイヤであって、前記アルチストリーアの分岐箇所において操作者が選択する分岐先を履歴情報として記憶しておき、操作者がジャンプ命令を与えらると、前記履歴情報に基づいて、前記ジャンプ命令で特定された分岐箇所から前記 D V D ビデオディスクを再生すること、

を特徴とする D V D プレイヤ。

【請求項 6】 ランダムアクセス可能な記録媒体に記憶された複数の分岐ストリームデータを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータを再生するビデオストリームデータ再生方法であって、前記いずれかの分岐箇所において操作者が選択した分岐ストリームを特定する分岐ストリーム特定情報が入力されると、この分岐箇所の位置情報および入力された分岐ストリーム特定情報を履歴情報として記憶し、操作者が再生を希望する分岐箇所を特定したジャンプ命令を与えらると、前記履歴情報に基づいて、特定された分岐箇所からビデオストリームデータを再生すること、を特徴とするビデオストリームデータ再生方法。

【請求項 7】 コンピュータを、ランダムアクセス可能な記録媒体に記憶され、複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータを再生するビデオストリームデータ再生装置として機能させるプログラムを記憶した記録媒体であって、前記プログラムは、以下の処理をコンピュータに実行させること、

前記ビデオストリームデータの再生中に、前記分岐箇所において操作者が選択した分岐ストリームを特定する分岐ストリーム特定情報が入力されると、前記分岐箇所および入力された分岐ストリーム特定情報を履歴情報として記憶し、操作者が再生を希望する分岐箇所を特定したジャンプ命令を与えらると、前記履歴情報に基づいて、特定された分岐箇所からビデオストリームデータを再生する、を特徴とするプログラムを記憶した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の属する技術分野】 この発明は、D V D プレイヤに関し、特に、その操作者の選択履歴に関する。

【0002】

【関連技術およびその課題】 今日、D V D 方式のビデオディスク（以下 D V D ビデオディスクという）の大容量を生かしたアルチストリーのビデオディスクが知られている。アルチストリーとは、D V D ビデオディスクにあらかじめ決められた分岐位置と分岐先のストリーが複数記憶されており、再生すると、前記分岐点になると選択画面が現れ、操作者の選択によって、分岐先のストリーが再生されるというものである。例えば、ある場面で主人公が、ドアをあけて進むか、そのまま戻るかによって、その先のストリーが異なるというようなことが可能となる。

【0003】 しかしながら、上記アルチストリーのディスクを再生中に、既に通過した分岐点に遡って別の分岐先を再生したい場合には、所望の画面がでてくるまで戻りスイッチを操作し、前記分岐画面が表示されると再生を開始し、再度分岐先を指定する必要がある、非常に煩

雑な処理が必要であった。

【0004】上記問題はDVDビデオディスク以外の記録媒体であっても、ランダムアクセス可能な記録媒体でかつ、複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータが記憶された記録媒体にも同様に問題となる。

【0005】この発明は、上記問題を解決し、再生中に操作者によって分岐先が選択可能なDVDビデオディスクを再生する再生装置において、簡単な操作で所望の分岐点にジャンプ再生が可能なDVDプレイヤまたはその再生方法を提供することを目的とする。

【0006】また、ランダムアクセス可能な記録媒体でかつ、複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータが記憶された記録媒体を再生する再生装置において、簡単な操作で所望の分岐点に戻った再生が可能なビデオストリームデータ再生装置またはその再生方法を提供することを目的とする。

【0007】  
 【課題を解決するための手段および発明の効果】本発明にかかるとビデオストリームデータ再生装置、ビデオストリームデータ再生方法、およびプログラムを記憶した記録媒体においては、ランダムアクセス可能な記録媒体に記憶され、かつ複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータのいずれかが入力されると、この分岐箇所的位置情報および入力された分岐ストリーム特定情報を履歴情報として記憶し、操作者が再生を希望する分岐箇所を特定したジャンプ命令を与えると、前記履歴情報に基づいて、特定された分岐箇所からビデオストリームデータを再生するだけで、所望の分岐点へのジャンプ再生が可能となる。

【0008】本発明にかかるとビデオストリームデータ再生装置においては、前記再生位置指定手段は、前記ジャンプ命令として、戻り命令が与えられると、前記履歴情報に基づいて、前記戻り命令で特定された分岐箇所を再生位置として指定する。したがって、操作者が前記戻り命令を与えるだけで、所望の分岐点に戻った再生が可能となる。

【0009】本発明にかかるとビデオストリームデータ再生装置においては、前記再生位置指定手段は、前記ジャンプ命令として、一旦戻り命令が与えられた後、飛び越し命令が与えられると、前記履歴情報に基づいて、前記飛び越し命令で特定された分岐箇所を再生位置として指定する。したがって、一旦所望の分岐点に戻った後、別の分岐点からの再生が可能となる。

【0010】本発明にかかるとビデオストリームデータ再生装置においては、前記戻り命令が与えられた後、当該分岐箇所にて異なる分岐ストリームが選択されるか否かを判断する判断手段、異なる分岐ストリームが選択され

(3)

特開2000-260165

4

ると、前記履歴情報を、新たに選択された分岐箇所及び分岐ストリームで構成された履歴情報に書き換える書き換え手段を備えている。したがって、操作者が最後に選択した履歴に基づいたジャンプが可能となる。

【0011】本発明にかかるとマルチストリームのDVDビデオディスクを再生するDVDプレイヤにおいては、前記マルチストリームの分岐箇所において操作者が選択する分岐先を入力すると、この分岐箇所の位置情報および分岐先を履歴情報として記憶しておき、操作者がジャンプ命令を与えると、前記履歴情報に基づいて、前記ジャンプ命令で特定された分岐箇所から前記DVDビデオディスクを再生する。したがって、操作者が前記ジャンプ命令を与えるだけで、所望の分岐点へのジャンプ再生が可能となる。

【0012】以下に特許請求の範囲に用いた用語と実施形態との対応について説明する。

【0013】「分岐ストリーム」は、実施形態では、各PGCで特定されるストリームデータに該当する。

【0014】「分岐ストリーム特定情報」とは、分岐ストリームを特定する情報であり、実施形態では、分岐先のPGCが該当する。

【0015】「マルチストリーム」とは、1のタイトル中に、視聴者が選択可能な分岐点を1以上有し、分岐点における選択により異なるストリームが再生されるものをいい、実施形態では、図4に示すようなリンク構造で定義される。

【0016】

【発明の実施の形態】1. 機能ブロック図

本発明の一実施形態について図面を用いて説明する。図1に、本発明にかかるとビデオストリームデータ再生装置1の機能ブロック図を示す。ビデオストリームデータ再生装置1は、再生命令入力手段3、再生手段5、分岐ストリーム特定情報入力手段7、履歴情報記憶手段9、再生位置指定手段11、判断手段13、および書き換え手段15を備えている。

【0017】再生命令入力手段3には、操作者によって再生開始位置を含む再生命令が入力される。再生手段5は、前記再生命令が与えられると、複数の分岐ストリームを選択可能な分岐箇所が設定されたビデオストリームデータを選択するランダムアクセス可能な記録媒体から前記ビデオストリームデータを読み出して前記再生開始位置から再生する。

【0018】分岐ストリーム特定情報入力手段7は、前記再生中に、前記分岐箇所において操作者が選択した分岐ストリームを特定する分岐ストリーム特定情報が入力される。履歴情報記憶手段9は、前記分岐箇所および入力された分岐ストリーム特定情報を履歴情報として記憶する。再生位置指定手段11は、前記再生中に、操作者がジャンプ命令を与えると、前記履歴情報に基づいて、前記ジャンプ命令で特定された分岐箇所をビデオストリ

ームの再生開始位置として再生手段5に与える。

【0019】判断手段13は、前記戻り命令が与えられた後、当該分岐箇所にて異なる分岐ストリームが選択されるか否かを判断する。書き換え手段15は、異なる分岐ストリームが選択されると、前記履歴情報を、新たに選択された分岐箇所及び分岐ストリームで構成された履歴情報に書き換える。

【0020】2. ハードウェア構成

図2に、ビデオストリームデータ再生装置1をCPUを用いて実現したDVDプレイヤー21のハードウェア構成の一例を示す。

【0021】DVDプレイヤー1は、CPU23、ROM25、RAM27、操作部30、表示部である蛍光表示部28、DVD再生部31およびバスライン29を備えている。

【0022】CPU23は、ROM25に記憶されたプログラムにしたがい、バスライン29を介して、各部を制御する。

【0023】なお、RAM27には、後述する履歴情報とともに、各種の演算結果等が記憶される。

【0024】バスライン29には、DVD再生部31が接続されている。DVD再生部31の構成は従来のDVDプレイヤー装置と同様である。簡単に説明すると、DVDビデオデイスク40はドライブユニット・サーボ処理部32に挿入され、駆動される。信号処理部34は、操作部30からの命令に応じて、必要なデータを読み出し、映像・音声復号処理部36に与える。映像・音声復号処理部36は与えられたデータを伸張し、映像データはビデオエンコード部38に、音声データはD/A変換処理部39に与える。ビデオエンコード部38は与えられたデジタル映像データをNTSCコンポジット信号に変換して、ビデオ信号として出力する。D/A変換処理部39は、与えられたデジタル音声データをアナログ音声信号に変換して出力する。なお、映像・音声復号処理部36はデジタル音声データをそのまま出力することもできる。

【0025】なお、ドライブユニット・サーボ処理部32、信号処理部34、および映像・音声復号処理部36は、CPU23からの命令で制御される。

【0026】DVDビデオデイスク40に記憶されているマルチトリーの動画データのデータ構造について図3を用いて説明する。DVDビデオデイスク40には、管理情報としてのプログラムチェーン情報（以下PGCIという）および、映像あるいは音声のデータが記憶されたビデオオブジェクトセット（以下VOBSという）が、記憶されている。

【0027】VOBSは、複数のビデオオブジェクト（以下VOBという）で構成されており、VOBは複数のオブジェクトセルで構成されている。各オブジェクトセルは、一つ以上のビデオオブジェクトユニット（VO

(4)

特開2000-260165

BU)で構成されている。VOBUには、ビデオデータやオーディオデータ等が記憶されている。

【0028】PGCIは、各オブジェクトセルの再生順序を示す制御情報である。この例では、PGC1、PGC2・・・というように複数のプログラムチェーン（以下PGCという）が記憶されている。各PGCは複数のプログラムが実行順に並べられた接続情報である。例えば、PGC1は、プログラムPG11、PG12・・・で構成されている。各プログラムは、1以上のセル（以下プログラムセルという）から構成されている。各プログラムセルは、再生されるオブジェクトセルの順序を定める。例えば、プログラムPG11は、プログラムセルC1～C1で構成されている。各プログラムセルは、再生するオブジェクトセルを、VOB\_IDおよびオブジェクトセルIDで特定する。プログラムPG12は、セルC1～Cjで構成されている。PGC2についても同様である。

【0029】なお、複数のPGCの集合体で1のタイトルが構成される。

【0030】本実施形態においては、図4に示すような接続構造を有するマルチトリーのDVDビデオデイスクを用いた。この例では、PGC1にて、PGC2とPGC21に分岐可能であり、さらに、PGC2には分岐を有せず、PGC3に進み、PGC3では、PGC4とPGC11に分岐可能である。PGC4では、分岐を有せず、PGC5に進む。PGC5では、PGC6とPGC7に分岐可能である。また、PGC3で、PGC11に分岐可能と、PGC11では、PGC12とPGC13に分岐可能である。

【0031】図2の蛍光表示部28および操作部30について説明する。図5に示すように、DVDプレイヤー21の前面に蛍光表示部28および操作部30が配置されている。蛍光表示部28には、各種の表示情報、例えば、再生時間等が表示される。操作部30には、電源ボタン51、タイトル選択ボタン45、再生ボタン46、停止ボタン47とともに、分岐選択キー41、飛び越し命令を与える飛び越し命令入力キーであるNEXTキー42、戻り命令を与える戻りキーであるPREVキー43等の各種のボタンが配置されている。

【0032】なお、蛍光表示部の下部には、デイスクトレイ49およびトレイ出し入れボタン50が設けられている。

【0033】3. フローチャート

つぎに、ROM25に記憶されているプログラムについて、図6～図8のフローチャートを用いて説明する。以下では、DVDビデオデイスク40のタイトル2が、図4に示すようなリンク構造で構成されたマルチトリーのタイトルであり、操作者によって、PGC1、PGC2、PGC4、PGC6と選択され、PGC3に戻り、PGC3にてPGC11が選択された場合について説明

20

30

40

50

する。

【0034】操作者は電源投入後、DVDビデオディスク40をDVD再生部31に投入する。CPU23は、ビデオディスクがDVD再生部31に投入されると、記憶ボイスタおよび読み出しボイスタを初期化する（図6ステップ1）。

【0035】記憶ボイスタとは、後述するように、次に書き込むデータ領域を示すボイスタであり、書き込み後にインクルメントされる。なお、過去の履歴を書き換える場合には、一旦書き換えるべきデータ領域を示す。

【0036】一方、読み出しボイスタとは、NEXTキーが押された場合には参照するデータ領域を示すボイスタである。NEXTキーが押されると、読み出し後にインクルメントされ、PREVキーの場合には先にデクリメントされてから読み出される。

【0037】操作者は、図5に示すタイトル選択ボタン45を操作して、タイトル2を選択した後、再生ボタン46を押す。CPU23は、再生スイッチが押されるか否かを判断している（図6ステップ3）。したがって、再生スイッチが押されると、再生命令を出力する（ステップ5）。DVD再生部31はCPU23からの再生命令を受けて、選択されたタイトル2のPGCIに基づいて、必要なビデオデータ及びオーディオデータを読み出して、所定の信号処理を行って、ビデオ信号およびオーディオ信号を出力する。DVD再生部31は、PGCIで特定されたオブジェクトセルを再生中に、分岐画面を表示するオブジェクトセルになると、当該分岐選択画面を表示するビデオ信号を出力する。これにより、このDVDプレイヤに接続されたCRTに当該分岐画面が表示される。

【0038】かかる分岐画面を見て、操作者は、分岐選択ボタン41を操作して、PGC2を選択する。CPU23は、分岐選択があるか否か判断しており（図6ステップ7）、分岐選択があると、選択されたPGCに再生位置を変更する（ステップ8）。すなわち、CPU23は、再生開始位置の変更命令をDVD再生部31に与える。DVD再生部31は、PGC2の先頭のプログラムPG21で特定された先頭オブジェクトセルのデータを再生する。これにより、PGC2に対応するデータが再生される。

【0039】CPU23は、再生位置変更後、履歴データ作成を行う（ステップ9）。履歴データ作成処理について、図7を用いて説明する。CPU23は、読み出しボイスタと記憶ボイスタの値が同じか否か判断する（ステップ21）。この場合、図6ステップ1にて、読み出しボイスタおよび記憶ボイスタは初期化されているので、値は同じである。したがって、記憶ボイスタが示す領域に、選択時のPGCとそのプログラムセルid、選択先のPGCを記憶する（ステップ29）。これにより、図9に示すように、RAM27の領

(5)

特開2000-260165

域Oに選択時のPGC「PGC1」、選択時のプログラムセルid「セルC51」、選択先のPGC「PGC2」が記憶される。これにより、ビデオストリームデータにおける分岐箇所および入力された分岐ストリーム特定情報から履歴情報として記憶される。

【0040】CPU23は、記憶ボイスタをインクルメントし（図7ステップ1）、読み出しボイスタをインクルメントする（ステップ3）。これにより、図10に示すように、記憶ボイスタ＝1、読み出しボイスタ＝1となり、履歴データ生成処理は終了する。

【0041】CPU23は、履歴データ生成処理終了後、ジャンプ命令が与えられるか否か判断する（図6ステップ11）。この場合、ジャンプ命令が与えられないので、ステップST17にて停止スイッチが押されないか否か判断する。この場合停止スイッチが押されない。分岐選択も、ジャンプ命令も与えられない場合には、CPU23は、停止スイッチが押されるまで、ステップST7とステップST11の処理を繰り返す。

【0042】なお、図6ステップST3にて再生スイッチが押されなければ、停止状態のまま処理を終了する。

【0043】DVD再生部31は、CPU23から再生停止命令が与えられるまでは、PGC1に基づく再生処理を行う。すなわち、分岐後のPGC2の再生が終了すると、タイトル2のPGC1に基づいて、PGC3を再生する。DVD再生部31は、PGC3で特定されたオブジェクトセルを再生中に、分岐画面を表示するオブジェクトセルになると、当該分岐選択画面を表示するビデオ信号を出力する。これにより、このDVDプレイヤに接続されたモニタ（図示せず）に当該分岐画面が表示される。

【0044】操作者は、分岐選択ボタン41を操作して、PGC4を選択する。分岐選択処理については、既に説明したので省略する。これにより、DVD再生部31は、PGC4の先頭のプログラムセルで特定された先頭オブジェクトセルのデータを再生する。かかる処理をPGC6の選択まで続けると、図11に示すような履歴情報が作成される。なお、この場合、読み出しボイスタと記憶ボイスタの値はともに、「2」となっている。

【0045】この状態で、操作者が、PGC3の分岐箇所まで戻って、PGC11に分岐した場合の映像を表示させたい場合には、操作者は、図5に示すPREVキー43を押す。PREVキー43が押されると、ステップT11にて、ジャンプ命令があったと判断して、ジャンプ処理を行う（図6ステップ13）。ジャンプ処理について図8を用いて説明する。

【0046】CPU23は、ジャンプ命令で指定されたキーの種類を判断する（図8ステップ41）。この場合、PREVキー43が押されたので、CPU23は読み出しボイスタ＝Oか否か判断する（ステップ4

3)。これは、戻り先が存在するか否かを判断するためである。この場合、戻り先があるので（読み出しポインタ≠0）、読み出しポインタをデクリメントする（スタックST45）。これにより、図12に示すように、読み出しポインタ=2となる。

【0047】CPU23は、読み出しポインタが示す領域から選択時のPGC、およびプログラムセルidを取り出して、そのプログラムセルで特定されるオペレーションを再生開始位置とするよう再生位置変更命令ジェンタ=2であるので、図12に示す領域2からPGC5、プログラムセルC11を取り出して、PGC5のプログラムセルC11で特定されるオプジェクトセルを再生開始位置とする再生位置変更命令を出力する。

【0048】操作者は、戻りたい位置が表示されるまで、PREVキー43を押せばよい。この場合、PGC3における分岐位置のプログラムセルまで戻るので、もう一度PREVキー43を押せばよい。これにより、図13に示すように、読み出しポインタ=1となる。

【0049】なお、CPU23は、戻り先がない（読み出しポインタ=0）である場合は、「ジャンプ先はありません」とエラーメッセージを生成し、ビデオ信号として出力する（スタックST49）。

【0050】ジャンプ処理が終了すると、CPU23は、停止スイッチが押されるまでは、スタックST7およびスタックST11の判断を繰り返す。一方、停止スイッチが押されると、再生終了命令を出力する（スタックST19）。これにより、DVD再生部31は再生を中止する。

【0051】スタックST7およびスタックST11の判断を繰り返している状態で、PGC3からの新しい分岐先としてPGC11が選択されると、CPU23は、スタックST7からスタックST8に進み、再生位置を変更する命令を出力し、履歴データ生成処理（スタックST9）を行う。

【0052】この場合、一旦戻っているのので、図13に示すように、読み出しポインタ=1、記憶ポインタ=3となっており、両者の値が異なる。したがって、図7スタックST21からスタックST23に進み、新たに選択されたPGCが、読み出しポインタで示される領域に記憶された選択先のPGCと一致するか否か判断する（スタックST23）。この場合、新たに選択されたPGCは、PGC11であり、読み出しポインタ=1で示される領域に記憶された選択先のPGCはPGC4である。したがって、CPU23は、一致しないと判断して、記憶ポインタの値を読み出しポインタの値に置換する（図7スタックST25）。さらに、記憶ポインタで示されている領域以降の領域（この場合領域2以下）に記憶された履歴情報を削除する。これにより、図14に示すように、記憶ポインタ=1、読み出しポインタ=1

となる。

【0053】CPU23は、記憶ポインタが示す領域に、選択時のPGCとそのプログラムセルid、選択先のPGCを記憶する（スタックST29）。これにより、図15に示すように、RAM27の領域1に選択時のPGC「PGC3」、選択時のプログラムセルid「セルC38」、選択先のPGC「PGC11」が記憶される。このようにして、新しい分岐ストリーム特定情報が記憶される。

【0054】CPU23は、記憶ポインタをインクリメントし（図7スタックST31）、読み出しポインタをインクリメントする（スタックST33）。これにより、図16に示すように、記憶ポインタ=2、読み出しポインタ=2となり、履歴データ生成処理は終了する。

【0055】なお、履歴データ生成処理をした後、同じ分岐先を選択することもある。この場合には、スタックST23にて、新たに選択されたPGCが、記憶ポインタで示される領域に記憶された選択先のPGCと一致する。したがって、CPU23はスタックST23からスタックST33に進み、読み出しポインタをインクリメントする。

【0056】なお、ジャンプ処理にて、キーの種類がNEXTキーであった場合について説明する。例えば、履歴情報が図13に示す状態で、ジャンプ命令としてNEXTキー41が与えられると、CPU23は、図8スタックST41からスタックST53に進み、読み出しポインタと記憶ポインタの値が同じか否か判断する。

【0057】この場合、読み出しポインタと記憶ポインタの値が同じでないのので、読み出しポインタが示す領域から選択時のPGC、プログラムセルidおよび選択先のPGCを取り出す（スタックST55）。CPU23は、読み出しポインタをインクリメントし（スタックST57）、取り出したプログラムセルで特定されるオプジェクトセルを再生開始位置とするよう再生位置変更命令を出力する（スタックST58）。これにより、一旦PREVキーにて戻った後、NEXTキーを押すだけで、次々と前と同じ分岐先にジャンプすることができると、なお、履歴情報が図11に示す状態で、ジャンプ命令としてNEXTキー41が与えられると、CPU23は、読み出しポインタと記憶ポインタの値が同じであると判断し、「ジャンプ先はありません」とエラーメッセージを生成し、ビデオ信号として出力する（スタックST59）。

【0058】このように、本実施形態においては、PREVキー43が押されても、すぐに履歴情報をクリンせずに、読み出しポインタの値だけを変更し、異なる分岐先が特定された場合だけ、履歴情報を書き換えている。これにより、一旦分岐元に戻っても、再度同じ分岐先を操作者が選択する場合には、NEXTキーを押すだけで、次々と前と同じ分岐先にジャンプすることができ

る。

【0059】4. その他

本実施形態においては、P R E V キー43が押されても、すぐに履歴情報をクリアせずに、読み出しボイスタの値だけを変更し、異なる分岐先が特定された場合だけ、不要な履歴情報を削除するようにした。しかし、これに限定されず、P R E V キー43が押されると、戻り命令があったと判断して、順次記憶した履歴情報を削除するようにしてもよい。なお、この場合には、前と同じ分岐先にジャンプすることができないので、N E X T キーは不要となる。

10

【0060】なお、本実施形態においては、D V D ビデオデイスクがトレイに投入されると、記憶ボイスタおよび読み出しボイスタを初期化しているが、D V D ビデオデイスクのi d とともに、前記履歴情報を記憶していてもよい。なお、この場合には、記憶ボイスタ以降の領域に記憶されているデータについては無視して記憶するようにすればよい。そして、D V D ビデオデイスクが投入されると、そのi d に基づいて対応する履歴情報を読み出して、読み出した履歴情報に基づいて、自動的に選択再生できるようにしてもよい。これにより、一旦取りだした後でも、前記履歴情報に基づいた飛び戻り処理、または飛び越し処理等が可能となる。

20

【0061】本実施形態においては、D V D プレイヤに操作部を設けたが、リモコンに操作部を設けるようにしてもよい。

【0062】本実施形態においては、履歴情報として選択時のプログラムセルを記憶し、再生開始位置をこのプログラムセルで特定されるオブジェクトセルの先頭とした。

30

これは、分岐選択する場合の余裕を与えるためである。しかし、このようなオブジェクトセルの先頭ではなく、V O B U の先頭を記憶するようにしてもよい。さらに、履歴記憶時のV O B U から所定時間（例えば10秒）戻ったV O B U を再生開始位置とするようにしてもよい。また、プログラムセルやV O B U を分岐先として記憶せずに、P G C だけを記憶し、そのP G C の先頭に戻るようにしてもよい。

40

【0063】なお、本実施形態においては、操作者が分岐点にいていずれかの分岐先を積極的に特定する場合について説明した。しかし、一方について操作者が積極的な選択が行わない場合には、他方を消極的に選択したと判断して、当該他方を分岐先として判断するようにしてもよい。

【0064】また、本実施形態においては、分岐箇所にて、2つの選択枝がある場合について説明したが、2以上であれば3またはそれ以上の分岐先がある場合も同様に適用できる。

【0065】なお、本実施形態においては、R O M 25にプログラムを記憶するようにしたが、R O M 25を書き換え可能なフラッシュメモリ等で構成して、P C カー

50

ド等を介して、R O M 25にプログラムを記憶するようにしてもよい。なお、P C カード以外に、スマートメディア等のプログラムを実体的に一体化したコンピュータ可読の記録媒体を用いてもよい。さらに、通信回線を用いてダウンロードして、R O M にプログラムを記憶するようにしてもよい。

【0066】なお、コンピュータによって実行可能なプログラムとしては、そのままの記憶するだけで直接実行可能なものはもちろん、一旦他の形態等に変換が必要なもの（例えば、データ圧縮されているものを、解凍する等）、さらには、他のモジュール部分と組合して実行可能なものも含む。

【0067】また、上記制御については、R O M に記憶したプログラムが単独で行っても、オペレーティングシステム（O S）と分担して、実現するようにしてもよい。

【0068】本実施形態においては、図1に示す機能を実現する為には、C P U を用い、ソフトウェアによってこれを実現している。しかし、その一部もしくは全てを、ロジック回路等のハードウェアによって実現してもよい。例えば、D V D 再生部31はハードウェアで実現したが、信号処理部、映像音声復号処理部等はソフトウェアで実現してもよい。

【0069】また、本実施形態においては、従来のD V D プレイヤに適用した場合について説明したが、D V D プレイヤを有するパソコンについても同様に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるD V D プレイヤ1の機能ブロック図である。

【図2】図1のD V D プレイヤのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図3】P C G I のデータ構造を示す図である。

【図4】タイトル2のP C G I のリンク構造を示す図である。

【図5】D V D プレイヤ1の前面パネルの状態を示す図である。

【図6】R O M 25に記憶されているプログラムのフローチャートである。

【図7】図6ステップ9の詳細フローチャートである。

【図8】図6ステップ13の詳細フローチャートである。

【図9】履歴情報のデータ構造を示す図である。

【図10】履歴情報のデータ構造を示す図である。

【図11】履歴情報のデータ構造を示す図である。

【図12】履歴情報のデータ構造を示す図である。

【図13】履歴情報のデータ構造を示す図である。

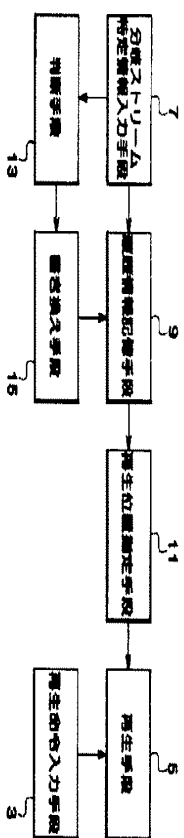
【図14】履歴情報のデータ構造を示す図である。

【図15】履歴情報のデータ構造を示す図である。

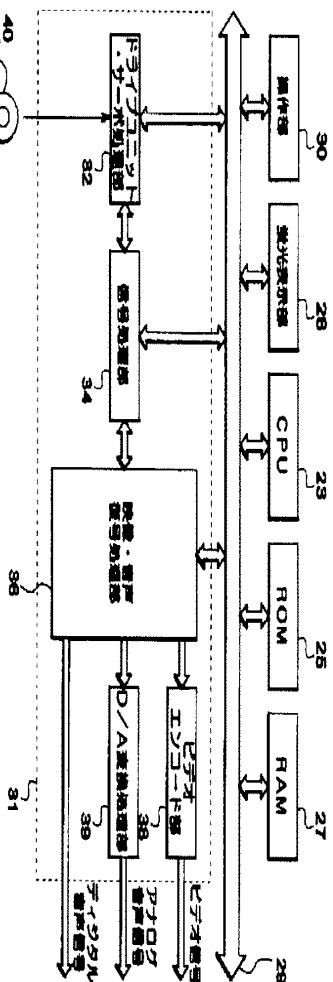


13  
【図 16】 履歴情報のデータ構造を示す図である。  
\* 25・・・ROM  
27・・・RAM  
\* 31・・・DVD再生部  
【符号の説明】  
23・・・CPU

【図 1】



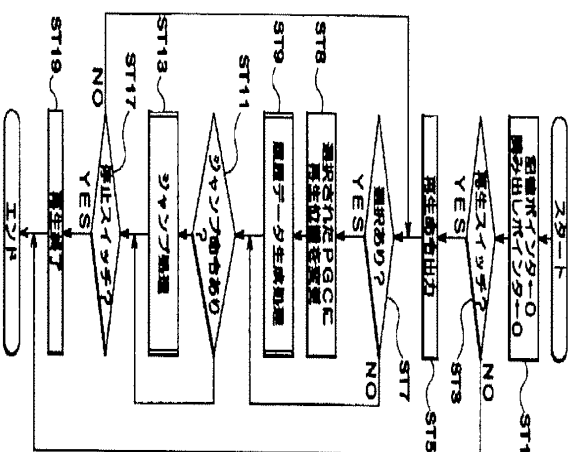
【図 2】



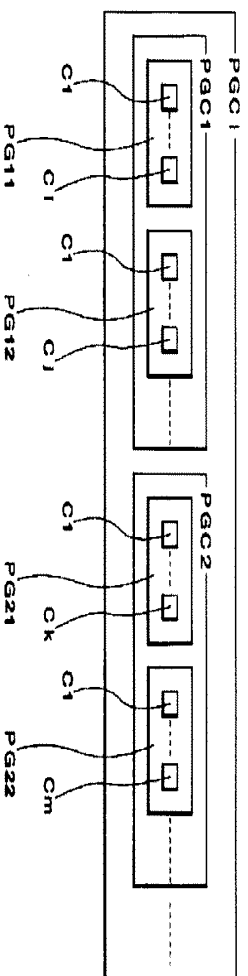
【図 10】

履歴No	記録ボタン	読み出しボタン	選択時の PGC1	選択時の プログラムID	選択時の PGC2
0			PGC1	PGC51	PGC2
1	▶	▶	NULL	NULL	NULL
2			NULL	NULL	NULL
3			NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...					

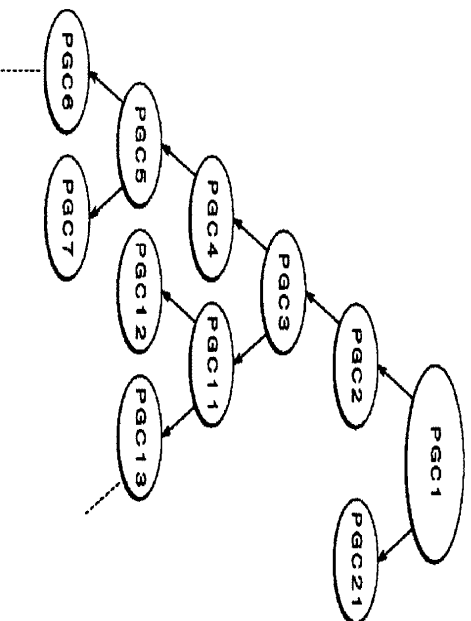
【図 6】



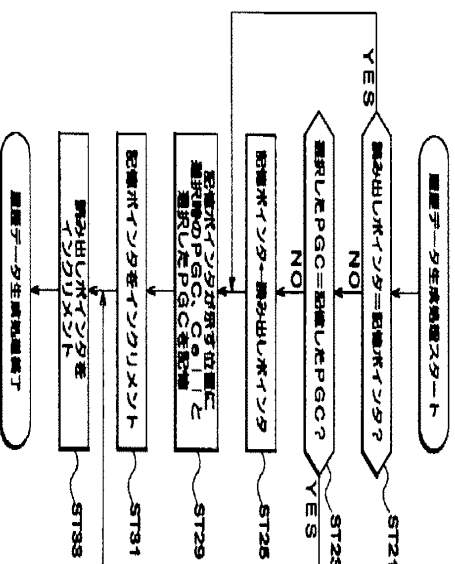
【図 3】



【図 4】



【図 7】





【図 9】

領域 No	記憶ポインタ	読み出しポインタ	選択時の PGC	選択時の プログラムの アドレス	選択時の PGC
0	▶	▶	PGC1	アドレス 1	PGC2
1			NULL	NULL	NULL
2			NULL	NULL	NULL
3			NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...					

【図 11】

領域 No	記憶ポインタ	読み出しポインタ	選択時の PGC	選択時の プログラムの アドレス	選択時の PGC
0			PGC1	アドレス 1	PGC2
1			PGC3	アドレス 3	PGC4
2			PGC6	アドレス 6	PGC6
3	▶	▶	NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...					

【図 12】

領域 No	記憶ポインタ	読み出しポインタ	選択時の PGC	選択時の プログラムの アドレス	選択時の PGC
0			PGC1	アドレス 1	PGC2
1			PGC3	アドレス 3	PGC4
2		▶	PGC6	アドレス 6	PGC6
3	▶		NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...					

【図 1 3】

値域No	記憶ポイント	読み出しポイント	選択時の PGC	プログラムの アドレスID	選択時の PGC
0			PGC1	アドレス1	PGC2
1		▲	PGC3	アドレス8	PGC4
2			PGC5	アドレス11	PGC6
3	▲		NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...	...	...	...	...	...

【図 1 4】

値域No	記憶ポイント	読み出しポイント	選択時の PGC	プログラムの アドレスID	選択時の PGC
0			PGC1	アドレス1	PGC2
1	▲	▲	PGC3	アドレス8	PGC4
2			NULL	NULL	NULL
3			NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...	...	...	...	...	...

【図 1 5】

値域No	記憶ポイント	読み出しポイント	選択時の PGC	プログラムの アドレスID	選択時の PGC
0			PGC1	アドレス1	PGC2
1	▲	▲	PGC3	アドレス8	PGC11
2			NULL	NULL	NULL
3			NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...	...	...	...	...	...

【図 1 6】

領域No	記憶ポインタ	読み出しポインタ	選択後のPGC	プログラムの メモリID	選択後のPGC
0			PGC1 PGC3	メモリ61 メモリ38	PGC2 PGC11
1			NULL	NULL	NULL
2	▶	▶	NULL	NULL	NULL
3			NULL	NULL	NULL
4			NULL	NULL	NULL
...	...	...	...	...	...

フロントページの続き

(72) 発明者	登山 徹也 大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内	(72) 発明者	鈴木 雅博 大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内
(72) 発明者	半田 仁孝 大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内	(72) 発明者	山本 直 大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内
		(72) 発明者	河村 文昭 大阪府寝屋川市日新町2番1号 株式会社内